



187A 3505

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:

SHINICHI HIRAMOTO et al.

Serial No: 10/782,334

Filed: February 17, 2004

For: A BAG SEALING APPARATUS

Art Unit: 3721

Examiner: --

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

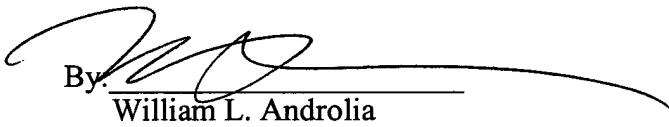
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

In connection with the above-identified application, enclosed herewith please find one (1) certified copy of Japanese Application No. 2003-037613 filed February 17, 2003 upon which Convention Priority is claimed.

Respectfully submitted,

KODA AND ANDROLIA

By: 
William L. Androlia
Reg. No. 27,177

Dated: June 21, 2004

2029 Century Park East
Suite 1430
Los Angeles, CA 90067
(310) 277-1391
(310) 277-4118 (fax)

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to:

Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA
22313-1450, on

June 21, 2004

Date of Deposit

William L. Androlia

Name

6/21/2004

Signature

Date

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 2月17日
Date of Application:

出願番号 特願2003-037613
Application Number:

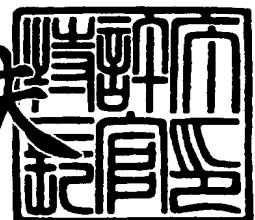
[ST. 10/C] : [JP2003-037613]

出願人 東洋自動機株式会社
Applicant(s):

2004年 3月 1日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 TJ02056

【提出日】 平成15年 2月17日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B65B 31/02

B65B 46/46

【発明者】

【住所又は居所】 山口県岩国市大字長野 1808番地 東洋自動機株式会社内

【氏名】 平本 真一

【発明者】

【住所又は居所】 山口県岩国市大字長野 1808番地 東洋自動機株式会社内

【氏名】 筒井 昭二

【特許出願人】

【識別番号】 000222727

【住所又は居所】 東京都港区高輪2丁目18番6号

【氏名又は名称】 東洋自動機株式会社

【代表者】 佐々木 慧

【代理人】

【識別番号】 100100974

【弁理士】

【氏名又は名称】 香本 薫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 052397

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9406755

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 袋のシール装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 互いに対向して配置され、開閉可能で常時開方向に付勢されたシール部材及び受け部材と、前記シール部材及び受け部材を閉じる駆動手段を備え、前記駆動手段は加圧エアが供給されると半径方向に膨張して長さが縮み、加圧エアが排出されると復元するラバーチューブを備え、前記ラバーチューブはその長さが縮むとき前記シール部材及び受け部材が閉じるように当該シール部材及び受け部材に連結されていることを特徴とする袋のシール装置。

【請求項 2】 互いに平行に所定距離離れて配置され、その位置から相対的に接近可能でかつ常時離間方向に付勢された一対のプレートと、前記一対のプレートに互いに対向して取り付けられたシール部材及び受け部材と、前記一対のプレートに対し垂直に設置され、その相対的な接近及び離間をガイドする複数のガイド軸と、前記一対のプレートを接近させ前記シール部材と受け部材を閉じる駆動手段を備え、前記駆動手段は加圧エアが供給されると半径方向に膨張して長さが縮み、加圧エアが排出されると復元する複数個のラバーチューブを備え、前記ラバーチューブはその長さが縮むとき前記一対のプレートが接近するように当該一対のプレートに連結されていることを特徴とする袋のシール装置。

【請求項 3】 固定プレートと、前記固定プレートに対し平行に所定距離離れて配置され、その位置から前記固定プレートに接近可能でかつ離間方向に付勢された可動プレートと、両プレートに互いに対向して取り付けられたシール部材及び受け部材と、前記可動プレートに対し垂直に設置されその移動をガイドする複数のガイド軸と、前記可動プレートを固定プレートに接近させ前記シール部材と受け部材を閉じる駆動手段を備え、前記駆動手段は加圧エアが供給されると半径方向に膨張して長さが縮み、加圧エアが排出されると復元する複数個のラバーチューブを備え、前記ラバーチューブは一端が可動プレート側に他端が固定プレート側に連結され、その長さが縮むとき前記可動プレートを前記固定プレートに接近させることを特徴とする袋のシール装置。

【請求項 4】 前記シール部材及び受け部材がヒートシール式の熱板からな

り、受け部材側の熱板の表面温度がシール部材側の熱板の表面温度より低く、固定プレートに前記受け部材、可動プレートに前記シール部材がそれぞれ取り付けられていることを特徴とする請求項3に記載された袋のシール装置。

【請求項5】 前記シール部材及び受け部材の開方向への付勢がバネの付勢力により行われることを特徴とする請求項1に記載された袋のシール装置。

【請求項6】 前記一対のプレートの離間方向への付勢が重力又はバネの付勢力により行われることを特徴とする請求項2～4のいずれかに記載された袋のシール装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、製袋機における製袋シール装置や袋詰め包装機における袋口シール装置など、袋のシール装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

このようなシール装置は、対向配置された一対のシール手段（シール部材と受け部材）により袋の所定箇所（製袋機であれば両側部及び底部、袋詰め包装機であれば袋口）を挟持してシールするもので、周知のごとく、ヒーターが内蔵されかつ対向配置された一対の熱板で挟持するヒートシール式、ヒーター線が設けられたヒーター台と対向配置された受け台で挟持するインパルスシール式、超音波振動するホーンと対向配置されたアンビルで挟持する超音波シール式が知られている。

また、シール部材と受け部材を接近及び離間させるための駆動手段として、エアシリンダを用いるものとカムを用いるものが一般的である。例えば実用新案登録第2600077号公報及び実用新案登録第2607484号公報ではエアシリンダが用いられ、実用新案登録第2605892号公報において駆動軸11を上下動させる上下動装置（同公報の段落0011）は、袋詰め包装機の駆動源により回転するカムと考えられる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、エアシリンダ及びカムを駆動手段とするシール装置にはそれぞれ次のような問題がある。

①生産性向上の観点から、シール手段の動作速度（開閉速度）は一般に大きくできることが望ましいが、シール手段が閉じる瞬間の動作速度は、シール手段の摩耗による機能低下や寿命低下、及び衝突音の発生による作業環境の悪化を考慮すると、小さい方が望ましい。しかし、エアシリンダは一般にストロークの全行程で速度がほぼ一定か行程の終期ではむしろ上昇する傾向があり、上記のような動作特性を実現するのは難しい。また、動作速度を大きくするとエアシリンダ自体の衝撃音が激しくなる。

【0004】

②製袋機や袋詰め包装機の生産速度を変えると、シール手段の動作速度も変わってくるが、シール部の品質の観点から、シール手段の動作速度にかかわらず、シール手段が袋を挟持、押圧している時間（シール時間）は一定であることが望ましい。しかし、カム駆動では、動作速度を変えるとシール時間が変わるために、製袋機や袋詰め包装機の生産速度の変化に十分対応できない。

③シール手段により高いシール圧を得ようとすると、シール装置の大型化が避けられない。例えば、カム駆動の場合、シール手段まで多数のレバーやリンク類が介在するため、それらを支える強固なフレーム構造が必要となる。構造も複雑で、コスト性、清掃性及びメンテナンス性に劣る。エアシリンダ駆動の場合、大径のシリンダが必要となる。

【0005】

本発明は、製袋装置や袋詰め包装機に用いられる従来のシール装置のこのような問題点を解決するためになされたものであり、シール手段のトータルの動作速度が大きくてもそれが閉じる瞬間の動作速度をそれまでの行程に比べて遅くでき、シール手段の摩耗による機能低下や寿命低下、及び衝突音の発生による作業環境の悪化を抑えること、及び製袋機や袋詰め包装機の生産速度が変化してもシール時間を一定に保つことができ、高いシール品質が得られるようにすることを主たる目的とする。また、シール装置を大型化することなく高いシール圧を実現で

きるようによることも本発明の目的の一部である。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る袋のシール装置は、互いに対向して配置され、開閉可能で常時開方向に付勢されたシール部材及び受け部材と、前記シール部材及び受け部材を閉じる駆動手段を備え、前記駆動手段は加圧エアが供給されると半径方向に膨張して長さが縮み、加圧エアが排出されると復元するラバーチューブを備え、前記ラバーチューブはその長さが縮むとき前記シール部材及び受け部材が閉じるように当該シール部材及び受け部材に連結されていることを特徴とする。このシール装置は、これまで駆動手段として利用されてきたエアシリンダやカムに代えてラバーチューブを利用したものであり、これにより、シール装置は従来にない優れた動作特性を示し、先に示した目的を達成することができる。

【0007】

ラバーチューブは加圧エアが内部に供給されると半径方向に膨張して長さが縮み、このとき縮み量に応じて軸方向に張力を発生する。しかし、加圧エアが排出され復元する（半径方向に収縮して長さが伸びる）ときは、逆方向の力は実質的に発生しない。従って、ラバーチューブの長さが縮むときの張力をを利用してシール部材及び受け部材を閉じることができるが、シール部材及び受け部材を開くときは他の付勢力を利用する必要がある。その付勢力は一般にバネの付勢力を利用すればよいが、重力を付勢力として利用することもできる。

また、ラバーチューブの長さが縮む速度は、チューブ内の圧力と供給される加圧エアの圧力差が大きい間は大きく、圧力差が小さくなると（すなわち加圧の終期に）小さくなる。従って、加圧エアの圧力を適当に制御することにより、シール部材及び受け部材の開閉速度を大きくし、かつ閉じる瞬間は小さくするという動作特性を得ることができる。そして、ラバーチューブへの加圧エアの供給及び排出のタイミングは製袋機又は袋詰め包装機の駆動源と無関係に調整することができるので、製袋機や袋詰め包装機の生産速度の変更に対応して動作速度を変更したときでも、シール時間を一定に保つことが可能である。

なお、ラバーチューブとしては、フェスト株式会社から商品名ラバーマッスル

として販売されているものが利用できる。

【0008】

前記シール装置は、特に製袋機に適合させる場合、例えば次のような具体的形態を取り得る。すなわち、互いに平行に所定距離離れて配置され、その位置から相対的に接近可能でかつ常時離間方向に付勢された一対のプレートと、前記一対のプレートに互いに対向して取り付けられたシール部材及び受け部材と、前記一対のプレートに対し垂直に設置され、その相対的な接近及び離間をガイドする複数のガイド軸と、前記一対のプレートを接近させ前記シール部材と受け部材を閉じる駆動手段を備え、前記駆動手段は加圧エアが供給されると半径方向に膨張して長さが縮み、加圧エアが排出されると復元する複数個のラバーチューブを備え、前記ラバーチューブはその長さが縮むとき前記一対のプレートが接近するよう当該一対のプレートに連結されたシール装置。

【0009】

前記シール装置において、一対のプレートは両方が可動であっても、一方が固定で他方が可動であってもよい。後者の場合、例えば次のような具体的形態を取る得る。すなわち、固定プレートと、前記固定プレートに対し平行に所定距離離れて配置され、その位置から前記固定プレートに接近可能でかつ離間方向に付勢された可動プレートと、両プレートに互いに対向して取り付けられたシール部材及び受け部材と、前記可動プレートに対し垂直に設置されその移動をガイドする複数のガイド軸と、前記可動プレートを固定プレートに接近させ前記シール部材と受け部材を閉じる駆動手段を備え、前記駆動手段は加圧エアが供給されると半径方向に膨張して長さが縮み、加圧エアが排出されると復元する複数個のラバーチューブを備え、前記ラバーチューブは一端が可動プレート側に他端が固定プレート側に連結され、その長さが縮むとき前記可動プレートを前記固定プレートに接近させるシール装置。

【0010】

本発明においてシール手段を構成するシール部材と受け部材は、シール作用を主として担う側がシール部材であり、他方が受け部材である。従って、インパルスシール式の場合はヒータ台側がシール部材、受け台側が受け部材であり、超音

波シール式の場合はホーン側がシール部材、アンビル側が受け部材である。また、ヒートシール式の場合、両熱板の作用が同等のものであれば、シール部材と受け部材を区別する実益はなく、どちらをシール部材又は受け部材と称してもよい。しかし、例えば一方の熱板の表面がシリコンゴム等の耐熱弾性体で覆われるなどして、その表面温度が他方の熱板より低くなるように設定されている場合、当該一方の熱板の側が受け部材である。このような場合、可動プレートにシール部材（高温側）、前記固定プレートに受け部材（低温側）がそれぞれ取り付けられることが望ましい。その理由については、後述される。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、図1～図4を参照して、本発明に係るシール装置について具体的に説明する。

図1は製袋機1及び袋詰め包装機2が併設された製袋包装機の概念図である。製袋機1は、ロール状に巻かれたフィルム3を連続的に巻き戻して自立袋（ガセット袋）に成形するもので、複数のガイドローラ4、折り込み装置5（成形ローラ5a、成形板5b、折り込み板5c）、フィードローラ6（連続回転）、ダンサーローラ7、第1シール装置8、第2シール装置9、冷却装置11、ノッチカッター12、フィードローラ13（間欠回転）、サイドカッター14等を備える。

この製袋機1は、フィルム3を連続的に送り出して、折り込み装置5の成形ローラ5a及び成形板5bにより2つ折りし、同時に折り込み板5cにより底部に折り込みを入れ、ダンサーローラ7を経て間欠的に送り出したフィルム3を、第1シール装置8及び第2シール装置9により袋の両側部及び底部に相当する箇所を2度にわたりシールし、続いて冷却装置11によりシール部を冷却し、ノッチカッター12により袋の上端両隅に相当する箇所に円弧状の切り込みを入れ、サイドカッター14により個々の袋に切り離す。なお、この製袋機1の基本構成は例えば特開2002-36392に記載されているように公知である。

【0012】

製袋機1により製造された袋Wは、給袋装置の吸盤15aにより吸着されて持

ち上げられ、続いて袋口を把持部材15bにより把持され、包装装置2のグリッパー17に供給される。

包装装置2は、それ自体公知の間欠回転テーブル式包装装置（例えば前記特開2002-36392参照）であり、停止位置Iにおいて給袋装置から袋Wの供給を受け、グリッパー17により袋Wの両縁部を把持した後、袋Wに対する包装操作をテーブルの間欠回転に伴って順次行うようになっている。すなわち、停止位置Iから停止位置IIまでの移動中にプリンター18で袋面に印字し、停止位置IIIにおいて吸盤19aとエアノズル19bで袋口を開口し、停止位置IVにおいてホッパー21を介して固形物を充填し、停止位置Vにおいてノズル22を介して液状物を充填し、停止位置VIにおいてスチームノズル23からスチームを袋内に噴射して袋内のガス置換を行い、停止位置VIIにおいて第1シールヒーター24により袋口をシールし、停止位置VIIIにおいて第2シールヒーター25により袋口を再シールし、停止位置IXにおいて冷却バー26によりシール部を冷却し、停止位置Xにおいてグリッパー17が開いて充填及びシール済みの袋Wを排出コンベア27上に落下させる。

【0013】

製袋機1の第1シール装置8及び第2シール装置9が本発明に係るシール装置であり、始めに第1シール装置8について、図2及び図3を参照して説明する。

第1シール装置8は、上方に水平に配置された固定プレート31と、固定プレート31の下方に水平に配置された可動プレート32と、可動プレート32に上向きに取り付けられたシール部材33（以下、熱板33という）と、固定プレート31に下向きに取り付けられた受け部材34（以下、熱板34という）と、鉛直に設置され可動プレート32の移動をガイドする2本のガイド軸35と、上端が固定プレート31に連結され下端が可動プレート32に連結された2本のラバーチューブ36を備える。

【0014】

前記ガイド軸35は下端が水平に配置された下部プレート37に固定され、上端が前記固定プレート31に固定されている。下部プレート37の下面にはスライド部材38が固定され、これが機台39上にフィルム3の送り方向に沿って設

置されたスライドレール41にスライド自在にはまっている。スライド部材38及びスライドレール41により、第1シール装置8の位置を調整できる。

可動プレート32の両端近傍に軸受けホルダー42が固定され、その内部に設置されたスライド軸受け43が前記ガイド軸35の周囲にはまり、この構造により、可動プレート32は水平状態を維持したまま固定プレート31に対して接近及び離反可能とされている。また、固定プレート32と軸受けホルダー42の間に、可動プレート32を固定プレート31から離間させる復元用圧縮バネ44が取り付けられている。

【0015】

ラバーチューブ36の上端には、内部にエア給排用孔45が形成された上側チューブ保持部材47が固定され、一方、固定プレート31の上面に軸支持ブロック49が固定され、これに支持軸51が固定され、上側チューブ保持部材47が支持軸51に回動自在にはまっている。また、ラバーチューブ36の下端には、内部にエア給排用孔46が形成された下側チューブ保持部材48が固定され、一方、可動プレート32とその外側に固定された保持ブロック52により截頭円錐形の保持穴32aが形成され、該保持穴32aに下側チューブ保持部材48の截頭円錐形の上端部48aがはまり、かつ該保持穴32aの下面側外周部に下側チューブ保持部材48の段部48bが係合している。

前記エア給排用孔45、46は、切換弁、レギュレーター及びコンプレッサーからなる図示しない加圧・排出手段に連通し、前記切換弁の開閉が同じく図示しない制御装置により制御されている。

【0016】

可動プレート32上に熱板取付用ブロック53が固定され、これに熱板取付用部材54が固定され、金属製の熱板33が前記熱板取付用部材54に固定されている。熱板33の表面には、袋の両側部及び底部に相当する箇所をシールするための凸部（シール部）33aが形成されている。また、熱板33の内部にヒータ取付用穴33bが形成されて、ここにヒータ棒56が挿入され、熱板33を加熱している。

固定プレート31側には、シール初期圧設定用ボルト57の先端に熱板取付用

プロック58が取り付けられ、これに熱板取付用部材59が固定され、熱板34が前記熱板取付用部材59に固定されている。熱板34は金属製のベース部分34a（熱板33と同等の材質、構造）とそれを覆うシリコンゴム板34bからなり、該シリコンゴム板34bの表面は平面となっている。また、熱板34のベース部分34aにヒータ取付用穴34cが形成され、ここにヒータ棒62が挿入され、熱板34を加熱している。熱板34の表面温度は、熱板33の表面温度より低く設定されている。

なお、熱板34の表面を覆うシリコンゴム板34bは、金属製の熱板33との間でフィルム3を挟圧したとき、熱板33の凸部33aと熱板34との当たりを均一化する作用をもつ。

【0017】

熱板取付用プロック53の下面側と下部プレート37の上面側に、それぞれバネ受け用凹部53a、37aが形成され、可動プレート32に形成された貫通穴32bを通って圧縮バネ63が設置されている。この圧縮バネ63は、可動プレート32が下降したときに該可動プレート32が振動するのを、復元用圧縮バネ44と協働して抑える作用を有する。

固定プレート31に形成されたネジ穴に最終シール圧調整用中空ボルト64が螺合して下方に突出し、該最終シール圧調整用中空ボルト64の内部ネジに前記シール初期圧設定用ボルト57が螺合してさらに下方に突出し、固定プレート31の上方では、ロックナット65が最終シール圧調整用中空ボルト64に螺合し、ロックナット66がシール初期圧設定用ボルト57に螺合している。シール初期圧設定用ボルト57の下端のヘッド57aに熱板取付用プロック58が係合し、最終シール圧調整用中空ボルト64の先端と熱板取付用プロック58の上面の間に、座金67、68を介して圧縮バネ69が装着されている。最終シール圧調整用中空ボルト64は対向する両熱板33、34のシール面同士の平行度を調整する役割ももつ。

調整手順は、ロックナット66を緩め、シール初期圧設定用ボルト57を回転させて圧縮ばね69を伸縮させることによりシール時において圧縮ばね69が縮み始めるときの力、すなわちシールの初期における圧力を設定した後、ロックナ

ット 66 を締める。次いで、ロックナット 65 を緩め、最終シール圧調整用中空ボルト 64 を回転させて熱板 34 を上下に移動させることにより圧縮ばね 69 が最終的に縮む量、すなわち最終的なシールの圧力を設定した後、必要に応じて、最終シール圧調整用中空ボルト 64 の一方をわずかに回転させることにより熱板 34 の傾きを修正し、対向する両熱板 33, 34 のシール面同士を平行にした後、ロックナット 65 を締める。

【0018】

第 1 シール装置 8において可動プレート 32 の駆動手段として用いたラバーチューブ 36 は、内部に加圧エアを供給すると半径方向に膨張すると同時に長さ方向に縮まり、可動プレート 32 が上昇して固定プレート 31 に接近する。これにより熱板 33 が熱板 34 に向けて移動して両熱板 33, 34 が当接して閉じ、折り込まれたフィルム 3 の所定箇所を挟圧しシールする。ラバーチューブ 36 の長さが縮む速度は、チューブ内の圧力と加圧エアの圧力差が大きい間は大きく、圧力差が小さくなると（すなわち加圧の終期に）小さくなる。従って、エア圧を調整することで、熱板 33 と熱板 34 が閉じる速度が大きく、かつ閉じる瞬間は小さいという動作特性を得ることができる。

ラバーチューブ 36 から加圧エアが排出されると、ラバーチューブ 36 自体は元の長さに復元し、同時に復元用圧縮バネ 44 の付勢力により可動プレート 32 が下降する。なお、第 1 シール装置 8 のように可動プレート 32 が下方にある場合、可動プレート 32 は重力で下降することもできるので、復元用圧縮バネ 44 は必須ではない。

【0019】

また、第 1 シール装置 8 のように、熱板 33 と熱板 34 の開閉が一方の熱板 33 の移動のみによって行われる場合、フィルム 3 が熱板 33 の移動に伴って上下動するのを防止するため、フィルム 3 は固定プレート 31 側の熱板 34 の近傍を送られる。第 1 シール装置 8 では可動板 32 側の熱板 33 の方がより高温に加熱されているので、結局、フィルム 3 はより高温に加熱されている熱板 33 から離れた位置を送られることになる。これにより、熱板 33 が放射する熱による加熱が抑えられ、フィルム 3 がシワになるのが防止される。また、製袋機 2 が停止し

たときのフィルム3の過熱が抑えられる。

【0020】

図4に、第2シール装置9を示す。なお、図4において、第1シール装置8と同じ番号が付与された部材は、第1シール部材8のその番号の部材と実質的に同等であることを意味する。

第2シール装置9では、表面温度の高い熱板33が上側に位置し、表面温度の低い熱板34が下側に位置する点で、第1シール装置8と異なっている。そのほか、①上方に可動プレート32が配置され、下方に固定プレート31が配置されている点、②固定プレート31が下側プレート37に固定されている点、③ガイド軸35の上端が上側プレート71により連結、固定されている点、④シール圧及びシール位置調整用の部材（シール位置調整用ボルト57等）が可動プレート32側に付属している点、⑤圧縮バネ63に相当するものが設置されていない点、等が主な相違点として挙げられる。しかし、①～④は、表面温度の高い熱板33を上側に位置させ、表面温度の低い熱板34を下側に位置させたことに伴う変更に過ぎず、⑤は第1シール装置8においても必須ではない。可動プレート32側に表面温度の高い熱板33が取り付けられ、固定プレート31側に表面温度の低い熱板34が取り付けられている点では、第1シール装置8と同じであり、ラバーチューブ36が可動プレート32と固定プレート31に連結されている点も同じである。ただし、第2シール装置9において復元用圧縮バネ44は必須である。

なお、第2シール装置9でも、フィルム3はより高温に加熱されている熱板33から遠い位置を送られる。

【0021】

第1シール装置8及び第2シール装置9の作動について簡単に説明すると、下記のようになる。

①第1シール装置8において両熱板33, 34が開いている状態で（図2, 3参照）、エア給排用孔45, 46から加圧エアがラバーチューブ36内に供給されると、ラバーチューブ36が縮んで可動プレート32が上昇し、熱板33が熱板34に向けて移動して両熱板33, 34が当接して閉じ、折り込まれたフィル

ム3の所定箇所を挟圧しシールする。このとき高温側の熱板33は下方にあるから、フィルム3は特に下から熱せられてシールされる。

②所定のシール時間経過後、エア給排用孔45, 46からラバーチューブ36内の加圧エアが排出されると、ラバーチューブ36が伸びて可動プレート32が下降し、熱板33が熱板34から離れ、両熱板33, 34が開く。続いてフィルム3が1ピッチ送られる。

③第2シール装置9に送られたフィルム3は、第1シール装置8で行われたと同じようにシールされる。ただし、このときは高温側の熱板33は上方にあるから、フィルム3は第1シール装置8とは逆に特に上から熱せられてシールされる。このように、フィルム3は同じ箇所を第1シール装置8及び第2シール装置9により、逆方向から2度にわたってシールされるため、シール不良が生じにくい。

④所定のシール時間経過後、第1シール装置8においてと同じように、両熱板33, 34が開き、続いてフィルム3が1ピッチ送られる。

【0022】

なお、上記の例では一対のプレートの一方を固定し他方を可動としたが、両方のプレートを同時に動かすように構成することも可能である。また、上記の例は特に製袋機に適合するシール装置であるが、本発明は袋詰め包装機のシール装置に適用することもできる。その場合、例えば前記実用新案登録第2607484号公報や実用新案登録第2605892号公報に記載されたシール装置において用いられた駆動源をラバーチューブに置き換えるとよい。

【0023】

【発明の効果】

本発明によれば、シール装置の駆動源としてラバーチューブを用いたことにより、シール部材及び受け部材の開閉速度を大きくし、かつ閉じる瞬間は小さくするという動作特性を得ることができるため、シール部材及び受け部材の摩耗による機能低下や寿命低下、及び衝突音の発生による作業環境の悪化を抑えることができる。しかもラバーチューブはそれ自体衝撃音を発生しないので、作業環境が悪化しない。

また、ラバーチューブへの加圧エアの供給及び排出のタイミングは製袋機又は袋詰め包装機の駆動源と無関係に調整することができるので、製袋機や袋詰め包装機の生産速度の変更に対応して動作速度を変更したときでも、シール時間を一定に保つことが可能であり、高いシール品質を得ることができる。

さらに、ラバーチューブはエアシリンダより小径のもので同等の出力が得られるので、シール装置の小型化が可能となり、構造も簡単で、コスト性、清掃性及びメンテナンス性に優れている。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係るシール装置を適用した製袋装置と袋詰め包装機が併設されてなる製袋包装機の平面概念図である。

【図 2】 本発明に係る第 1 シール装置の正面断面図である。

【図 3】 その左側面断面図である。

【図 4】 本発明に係る第 2 シール装置の左側面断面図である。

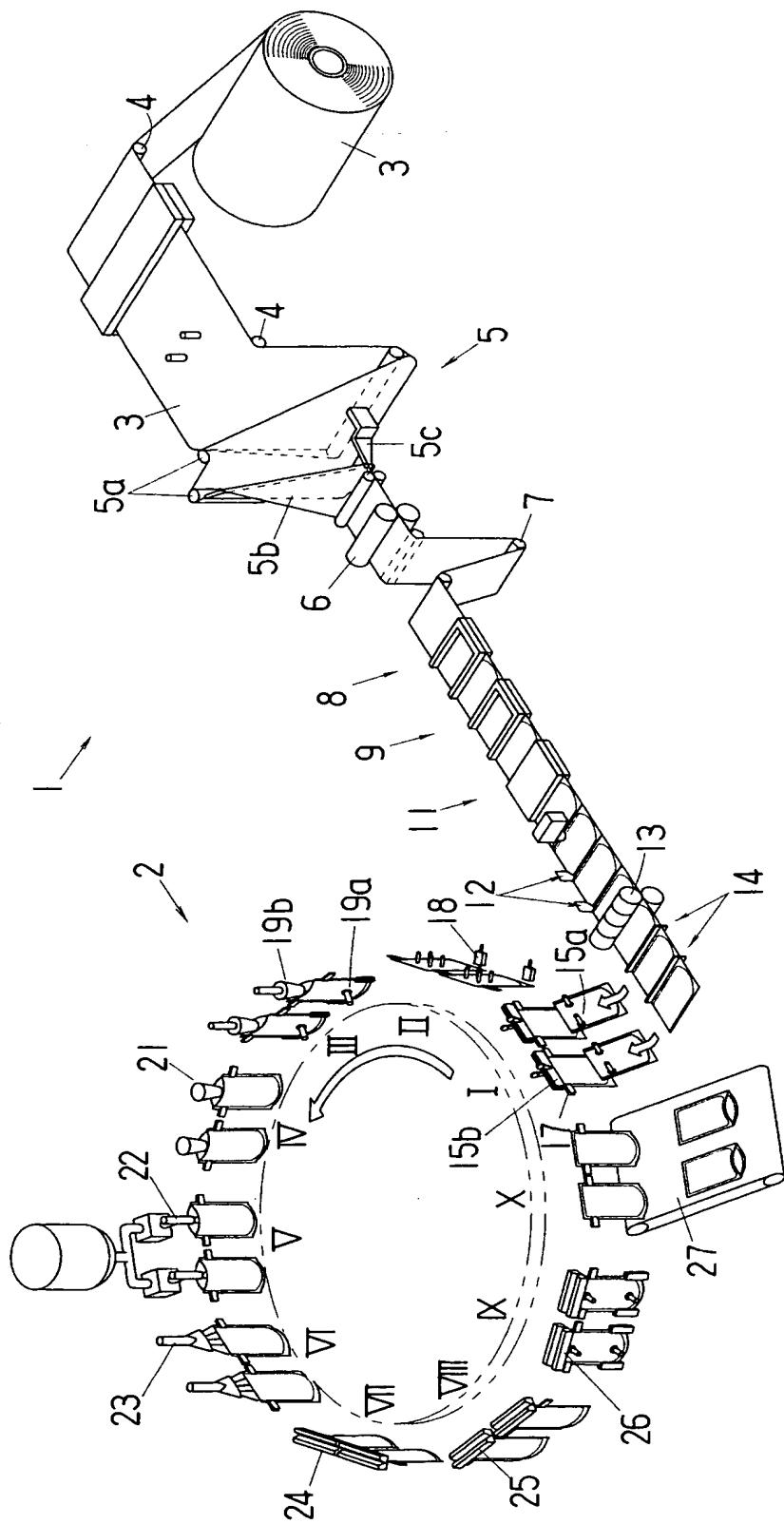
【符号の説明】

- 8 第 1 シール装置
- 9 第 2 シール装置
- 3 1 固定プレート
- 3 2 可動プレート
- 3 3 シール部材（熱板）
- 3 4 受け部材（熱板）
- 3 4 b シリコンゴム板
- 3 5 ガイド軸
- 3 6 ラバーチューブ
- 4 4 復元用圧縮バネ
- 4 5、4 6 エア給排用孔
- 4 7, 4 8 チューブ保持部材

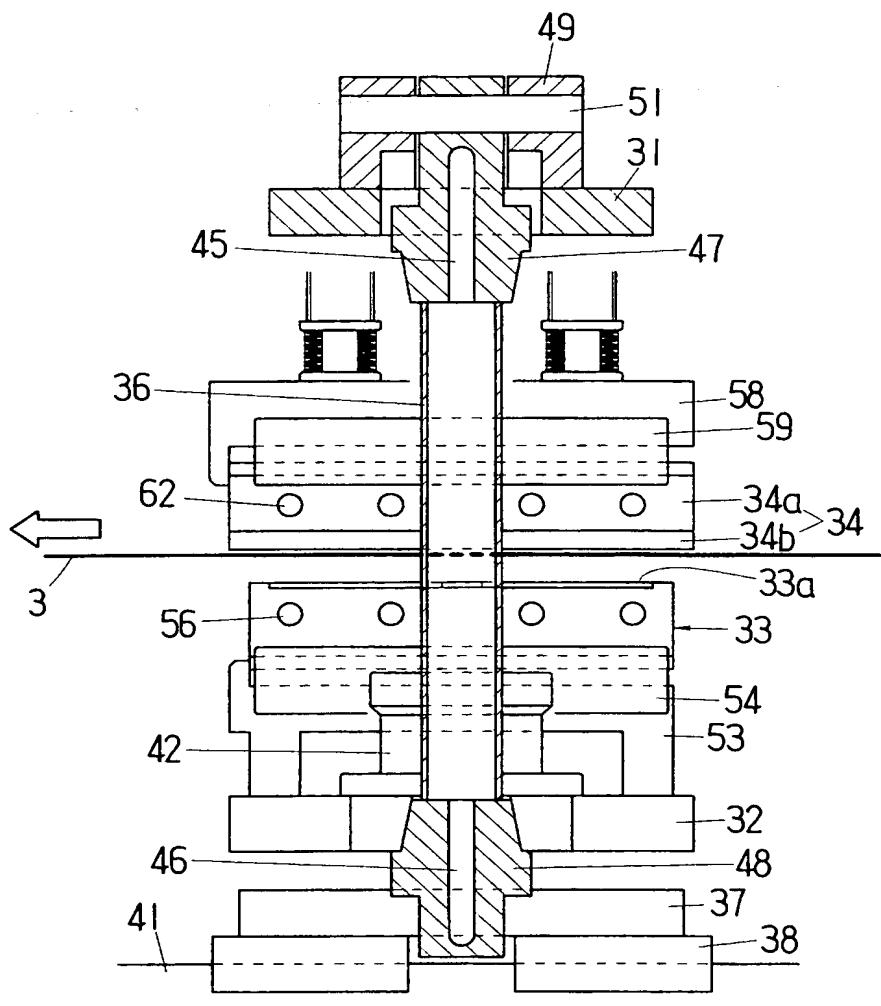
【書類名】図面

出証特2004-3015446

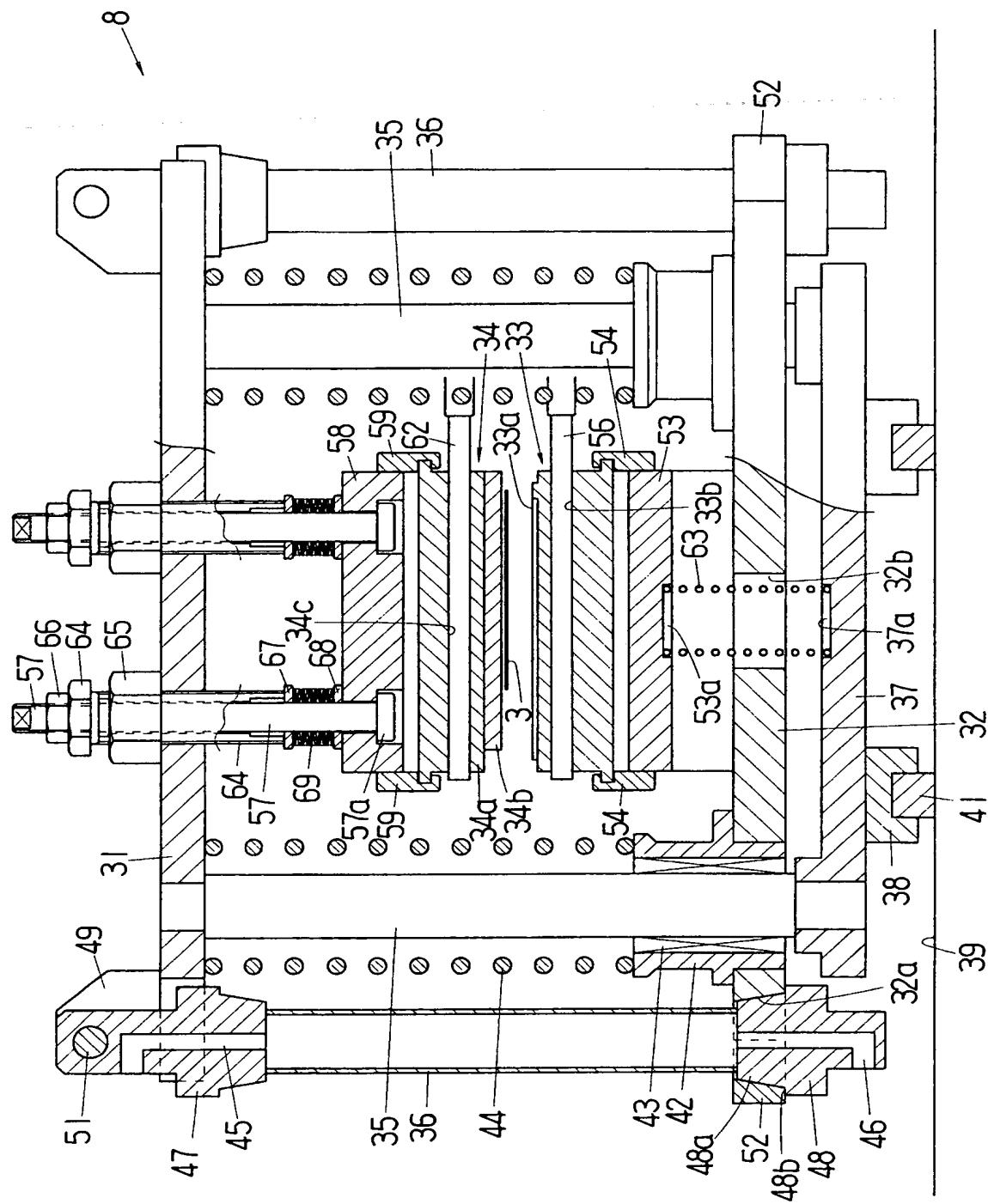
【図 1】



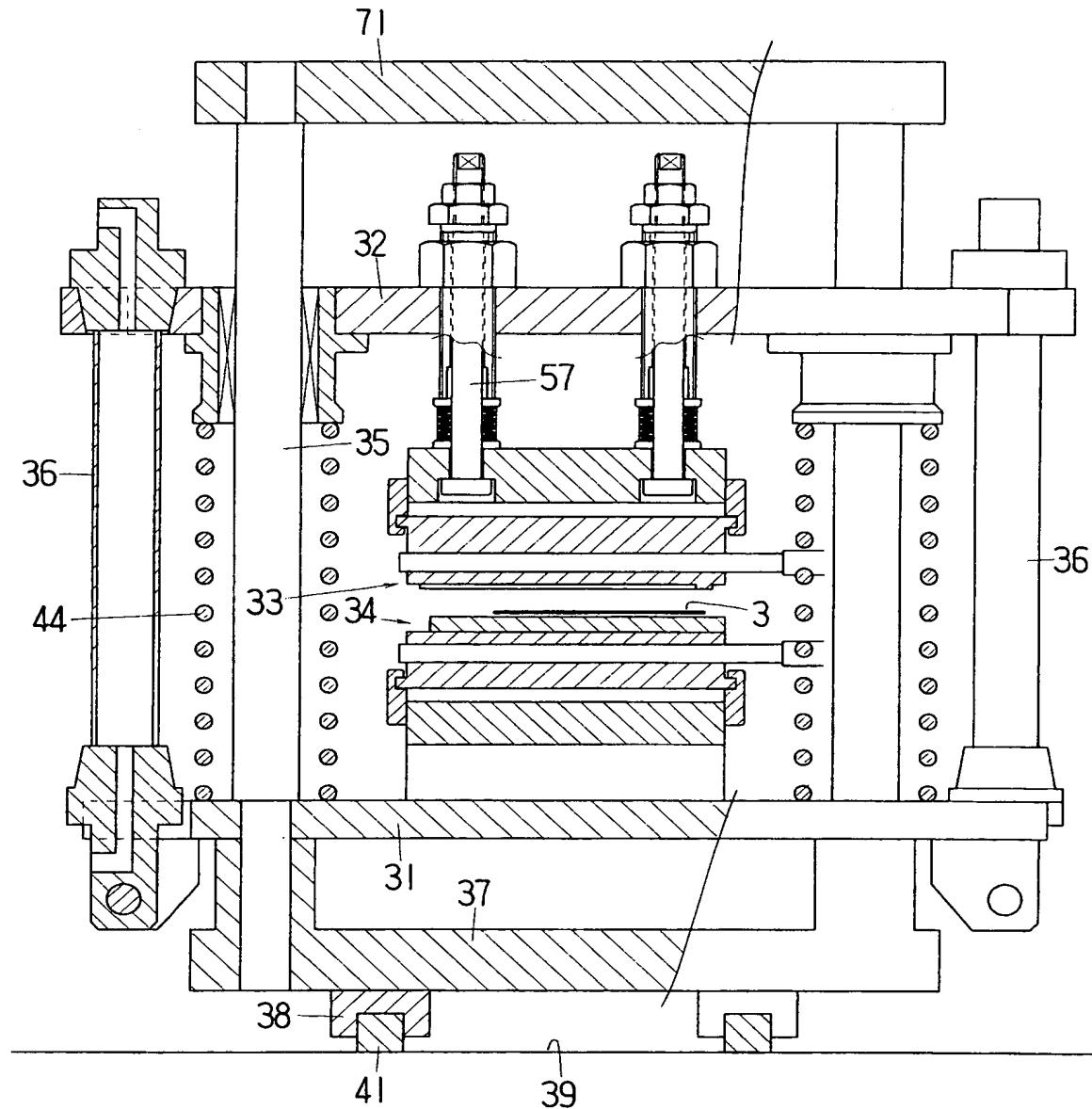
【図2】



【图3】



【図4】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 シール部材 3 3 及び受け部材 3 4 (共に熱板) の摩耗による機能低下や寿命低下、及び衝突音の発生による作業環境の悪化を抑える。

【解決手段】 固定プレート 3 1 に受け部材 3 4 を取り付け、その下方に配置された可動プレート 3 2 にシール部材 (熱板) 3 3 を取り付ける。可動プレート 3 2 はガイド軸 3 5 により上下移動をガイドされる。固定プレート 3 1 と可動プレート 3 2 の間に複数個のラバーチューブ 3 6 が連結される。ラバーチューブ 3 6 は加圧エアが供給されると半径方向に膨張して長さが縮み、加圧エアが排出されると復元する。それに伴い、可動プレート 3 2 が固定プレート 3 1 に対し接近及び離間し、同時に熱板 3 3 、 3 4 が開閉する。駆動手段としてラバーチューブ 3 6 を用いることで、シール部材 3 3 の動作速度を大きくする一方で、それが閉じる瞬間の動作速度がそれまでの行程に比べて遅くなるように調整できる。

【選択図】 図 3

特願 2003-037613

出願人履歴情報

識別番号 [000222727]

1. 変更年月日 2002年 3月 8日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都港区高輪2丁目18番6号

氏 名 東洋自動機株式会社